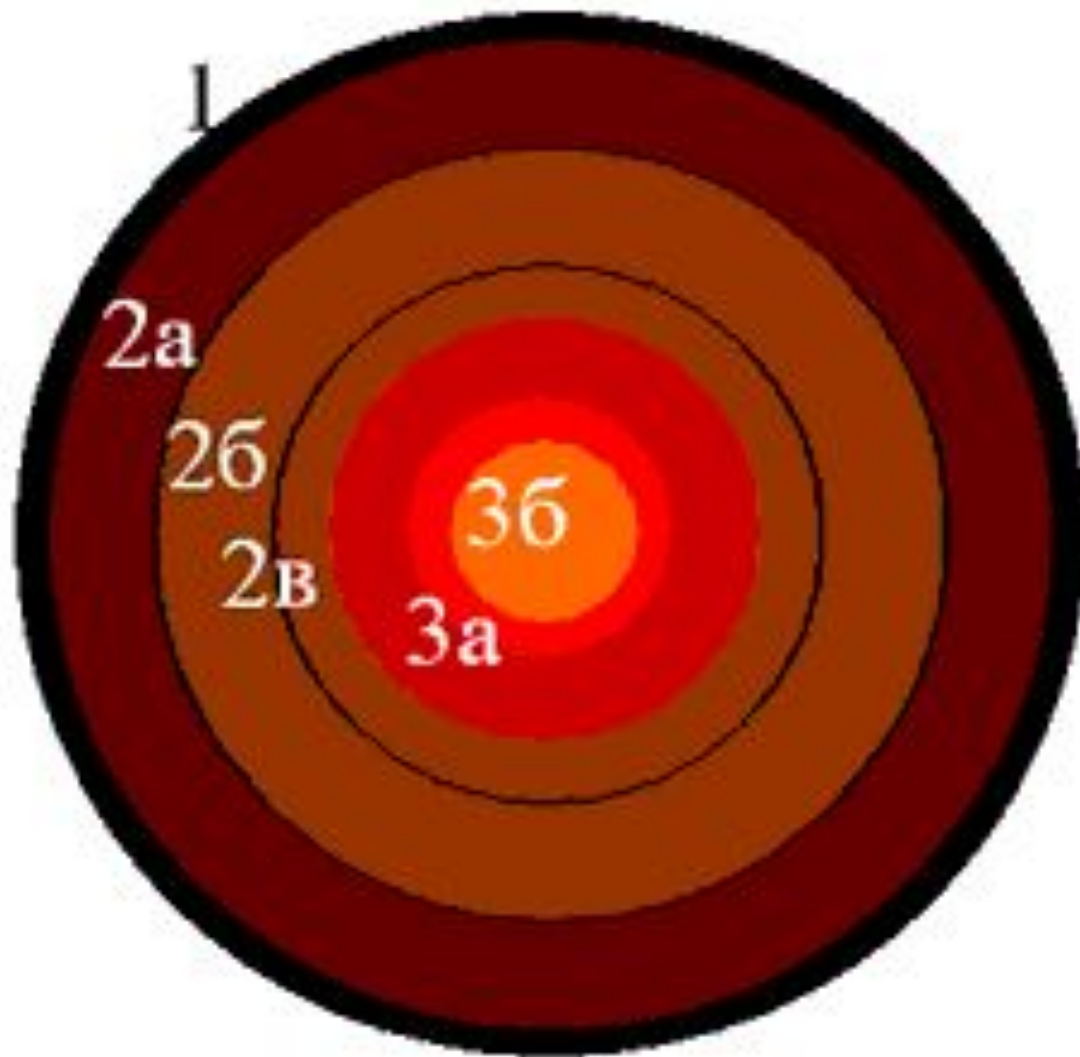


Планета Земля

Автор: Ерохов Алексей

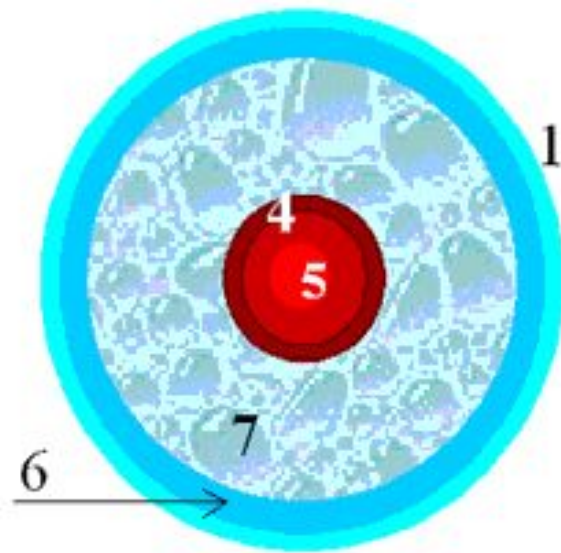
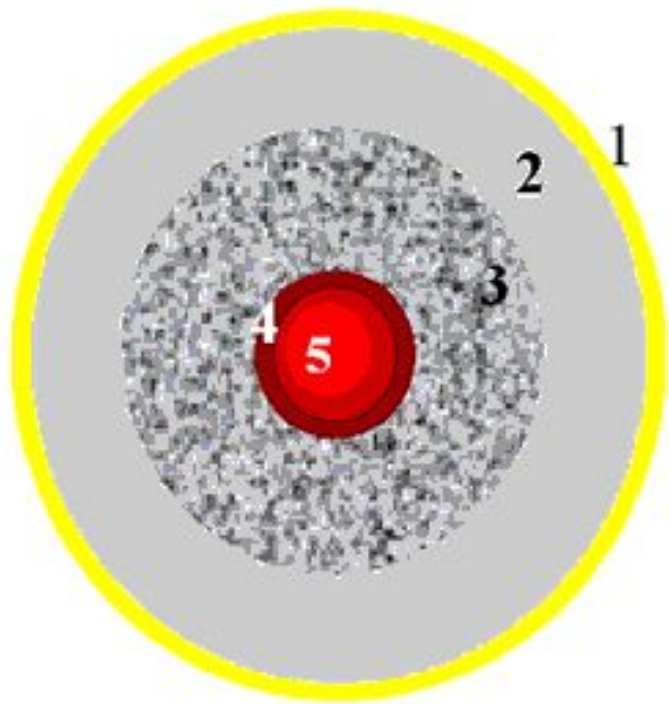


Внутреннее строение планет земной группы



- 1 - литосфера (кора);
- 2 - мантия:
 - 2а - внешняя;
 - 2б - средняя;
 - 2в - внутренняя;
- 3 - ядро:
 - 3а - внешнее;
 - 3б - внутреннее

Внутреннее строение планет-гигантов



- 1 - Атмосфера.
- 2 - Оболочка из газо-жидкого водорода и гелия с добавкой метана и аммиака.
- 3 - Оболочка из твердого «металлического» водорода
- 4 - Внешнее силикатное ядро.
- 5 - Внутреннее тяжелое железоникелевое ядро

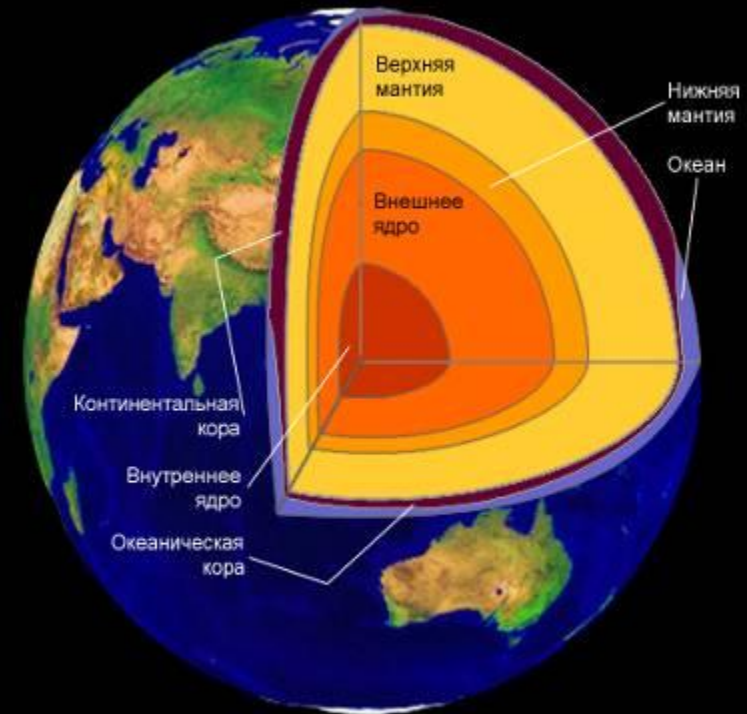
Планета Земля



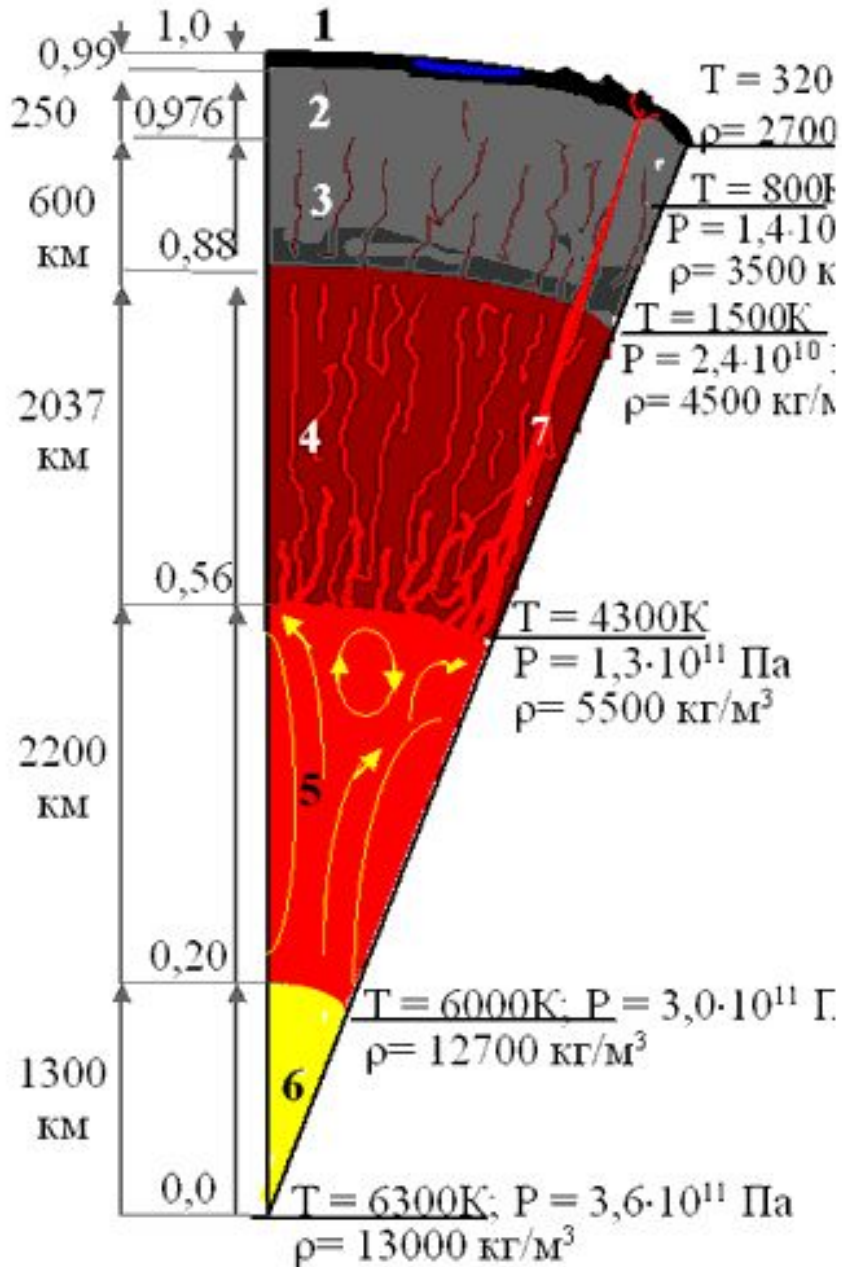
- Период обращения по орбите составляет 365,256 земных суток или 1 год.
- Средняя скорость движения по орбите – 29,8 км/с.
- Период вращения вокруг оси – звездные сутки – 23h56m4,099s.
- Наклон земного экватора к орбите составляет $23^{\circ}27'$ и обеспечивает смену времен года.
- Масса Земли равна $M = 5,974 \cdot 10^{24}$ кг, средняя плотность 5,515 г/см³. Экваториальный радиус планеты составляет $R = 6\,378$ км.
- Земля имеет грушевидную форму, называемую **геоидом**.
- Сплюснутость Земли с полюсов объясняется вращением.
- Ускорение свободного падения на поверхности составляет, в среднем, $g = 9,78$ м/с²: у полюсов больше, на экваторе меньше.

Строение Земли

	Толщина	Состав
Кора	Около 35 км, в океанических областях меньше	Граниты и базальты.
Мантия	2900 км	Твердые кремниевые породы, окислы кремния и магния.
Внешнее ядро	2250 км	Жидкое состояние вещества
Внутреннее ядро	1220 км (радиус)	Твердые железо и никель.

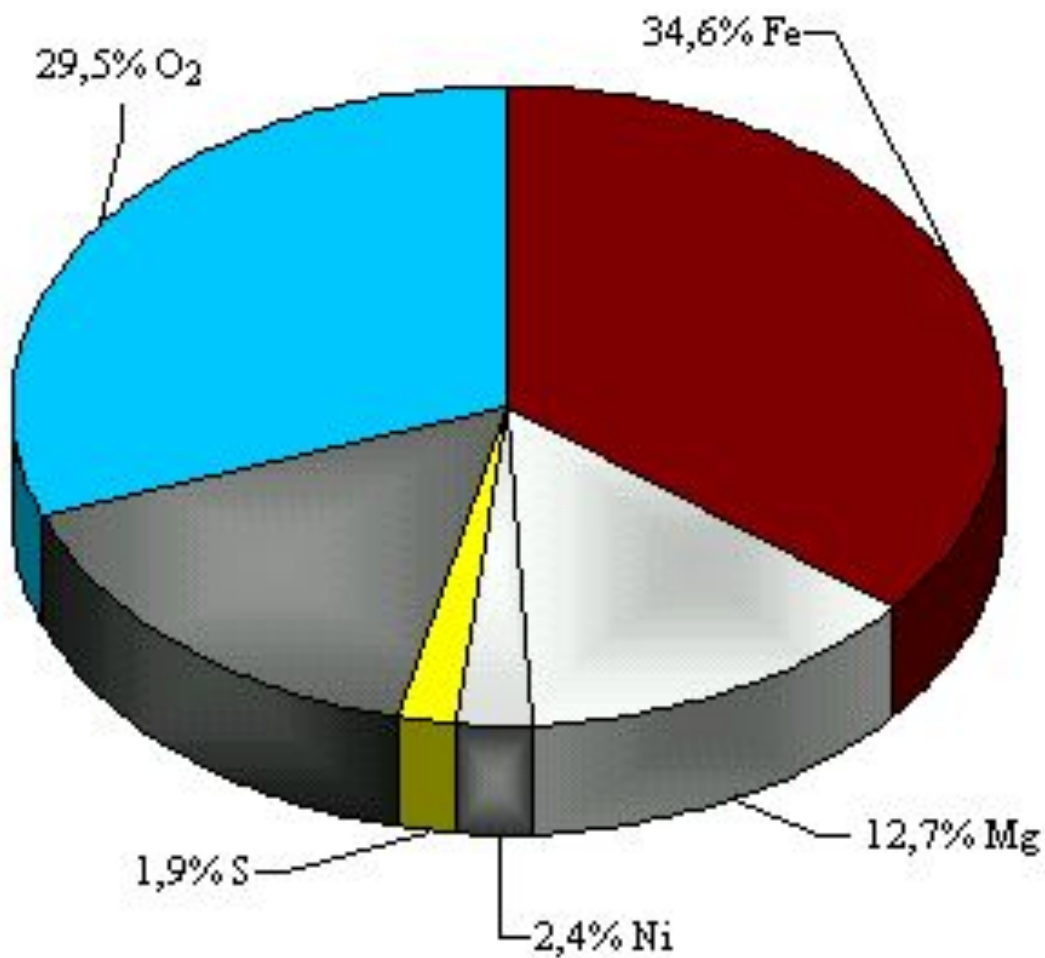


Внутреннее строение Земли



- 1. Внутреннее ядро.
- 2. Внешнее ядро.
- 3. Мантия нижняя.
- 4. Мантия средняя.
- 5. Мантия верхняя.
- 6. Литосфера (кора).
- 7. Мантийный плюм

Состав Земли по химическим элементам



Извержение вулкана



Дрейф материков

Будущее (50 млн лет спустя)



Настоящее



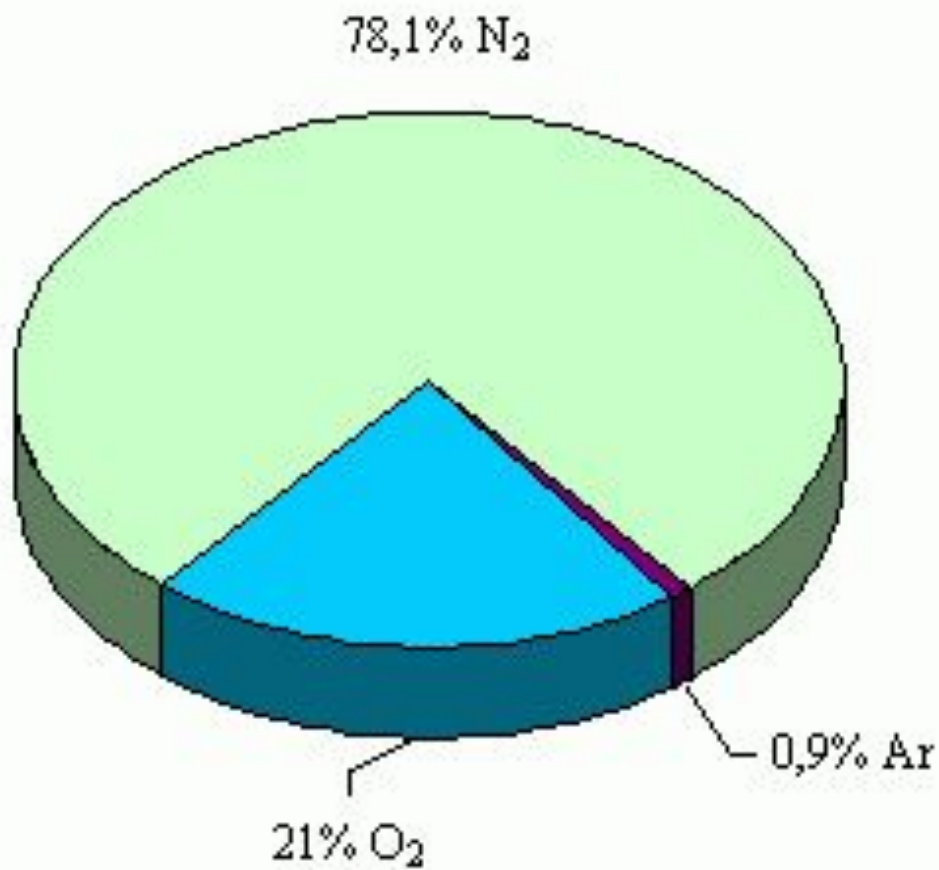
Прошлое (100 млн лет назад)

Карта поверхности Земли

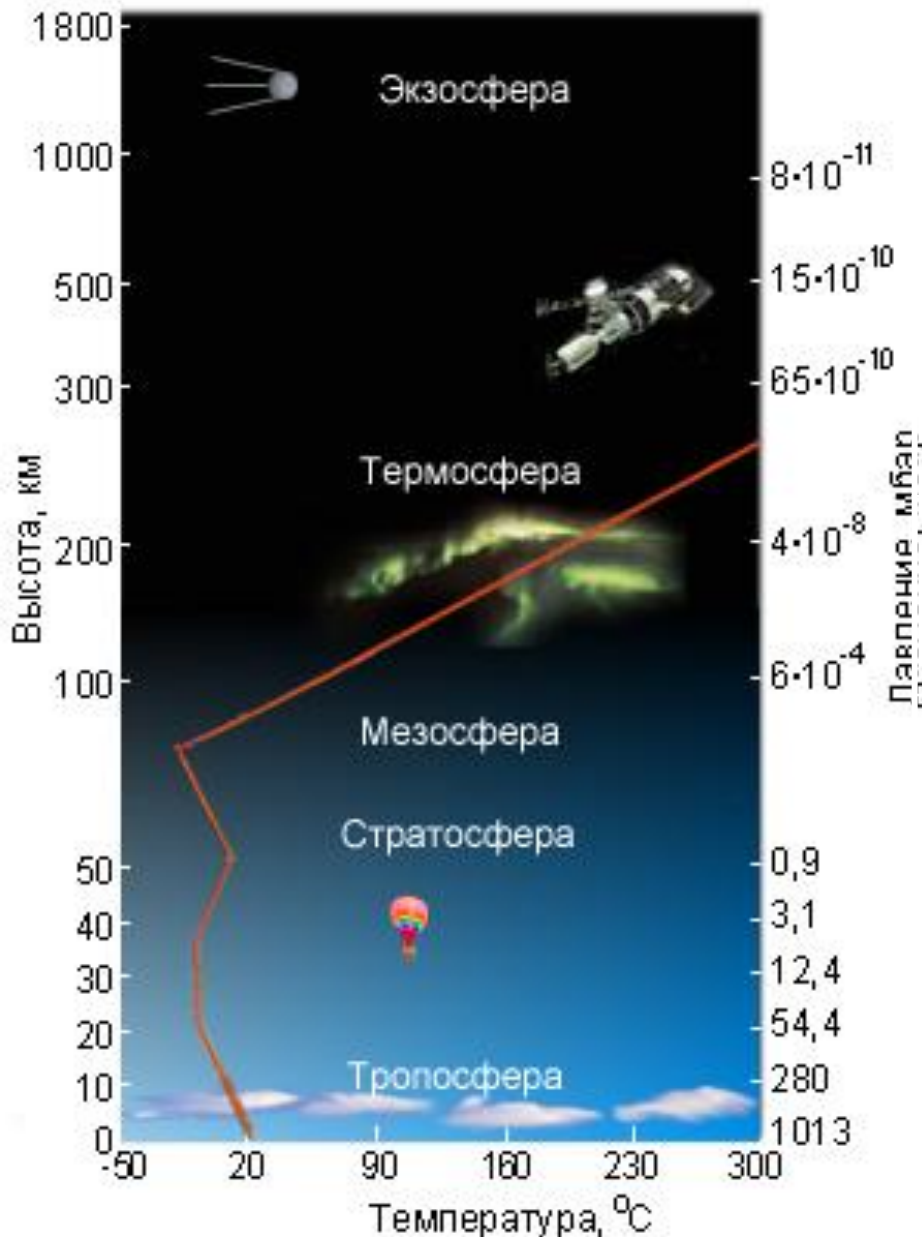


- Температура на поверхности находится в пределах от -85°C (внутренние районы Антарктиды) до $+70^{\circ}\text{C}$ (Западная Сахара). Средняя температура поверхности Земли – $+12^{\circ}\text{C}$.

Химический состав атмосферы

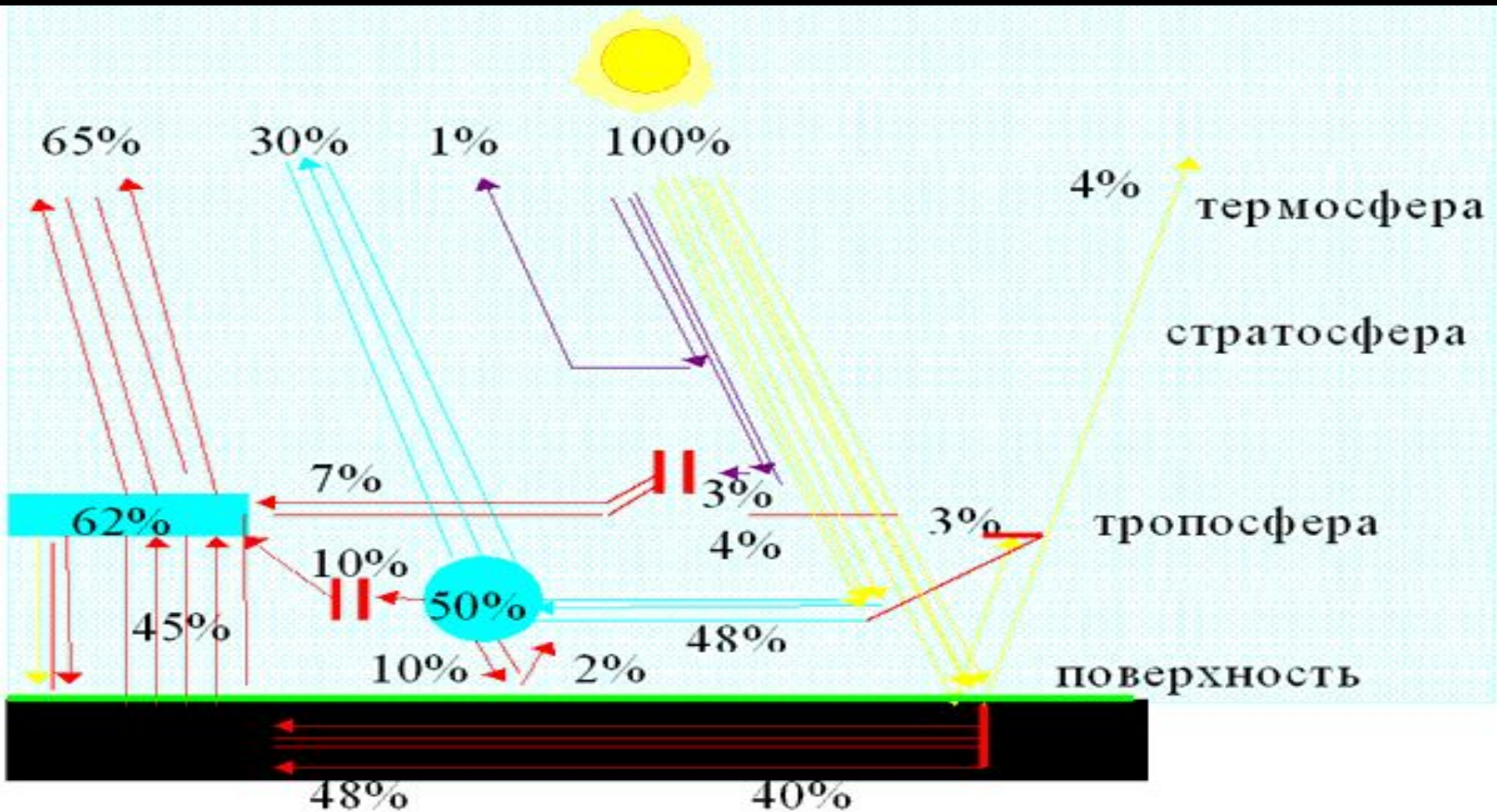


Строение атмосферы



Тропосфера	Тропосфера нагревается инфракрасным излучением земной поверхности.
Стратосфера	Температура растет за счет реакции разложения озона, которая сопровождается выделением теплоты.
Мезосфера	Озон поглощает ультрафиолетовое излучение в области (200–300 нм), защищая жизнь на поверхности Земли.
Термосфера	Ультрафиолетовое и рентгеновское излучение Солнца ионизует молекулы воздуха. Поэтому термосферу называют ионосферой. От ионосферы отражаются радиоволны. Становятся преобладающими водород и гелий.
Экзосфера	Молекулы движутся с огромными скоростями, иногда улетая в межпланетное пространство

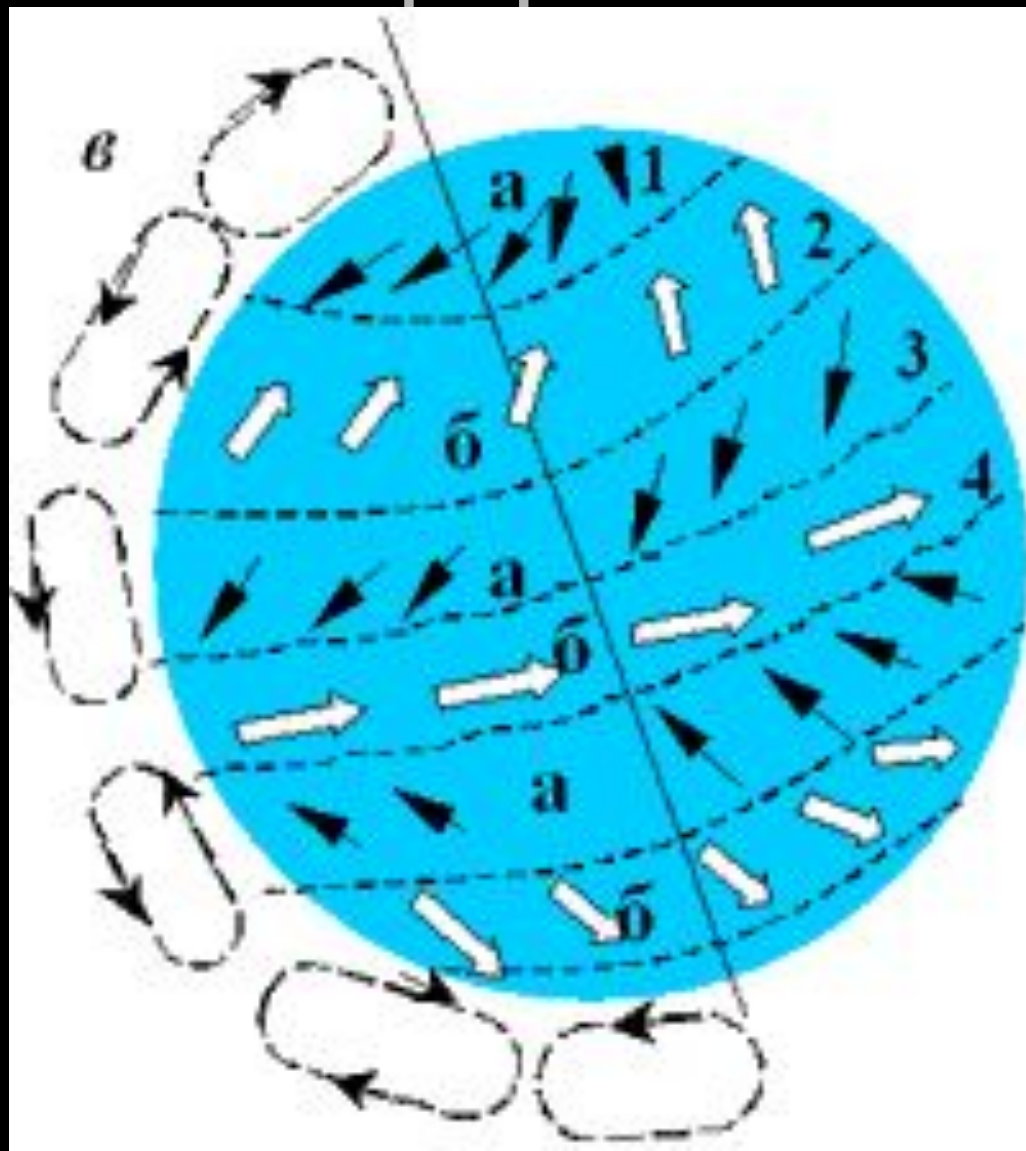
Схема теплового баланса Земли



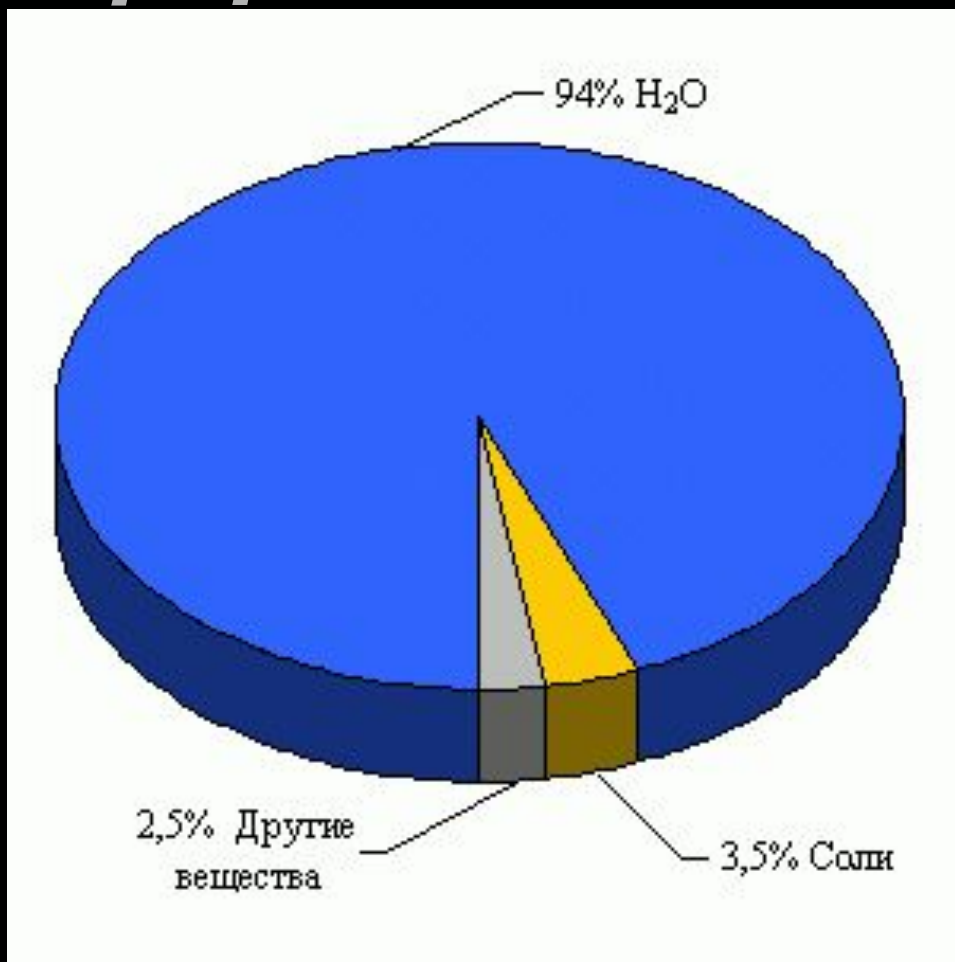
- ▶ Инфракрасное (тепловое) излучение
- ▶ прямой видимый свет
- ▶ рассеянный видимый свет
- ▶ ультрафиолетовое излучение

Система общей циркуляции земной атмосферы

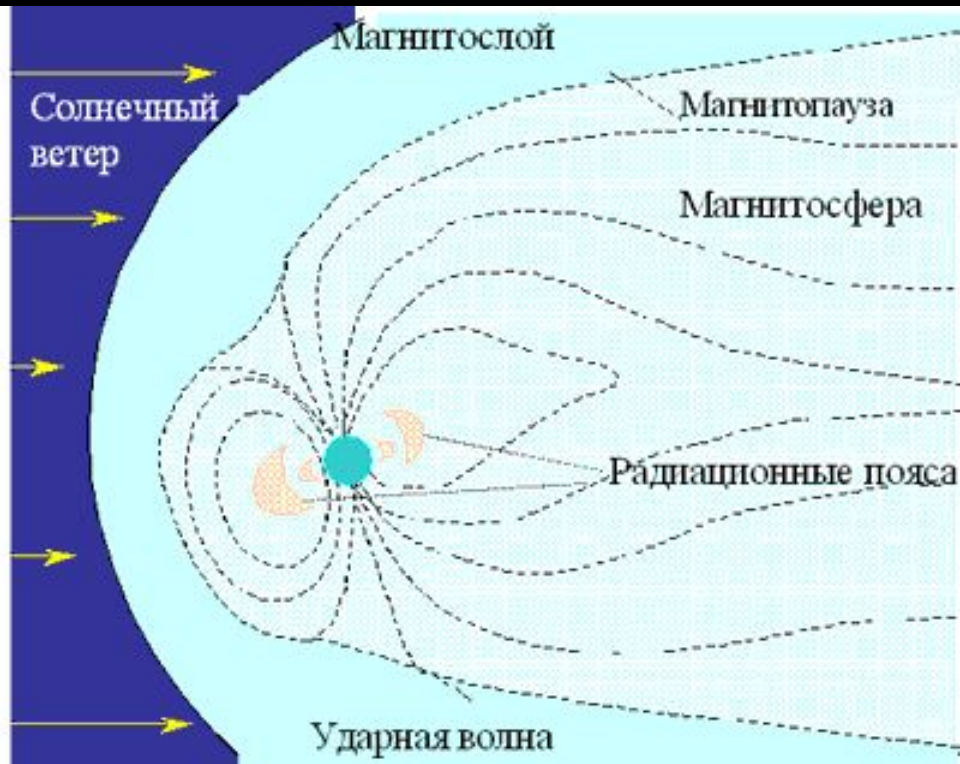
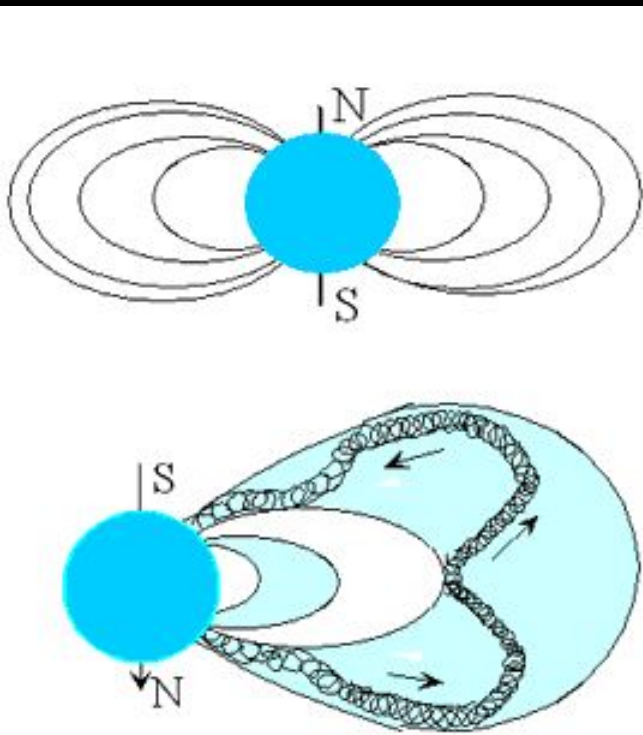
- *а, б* – зоны высокого (1, 3) и низкого (2, 4) давлений
в – схема циркуляции потоков воздуха в различных зонах



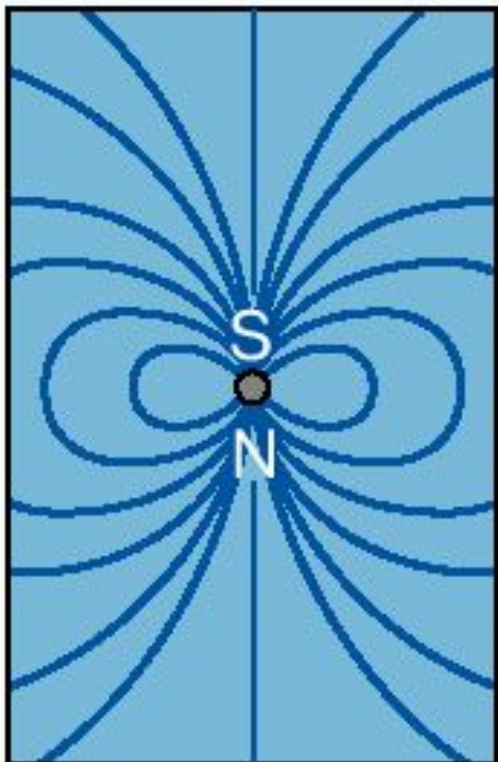
Жидкая оболочка Земли, которая занимает 361 млн. км² или 70,8 % поверхности Земли, называется *гидросферой*



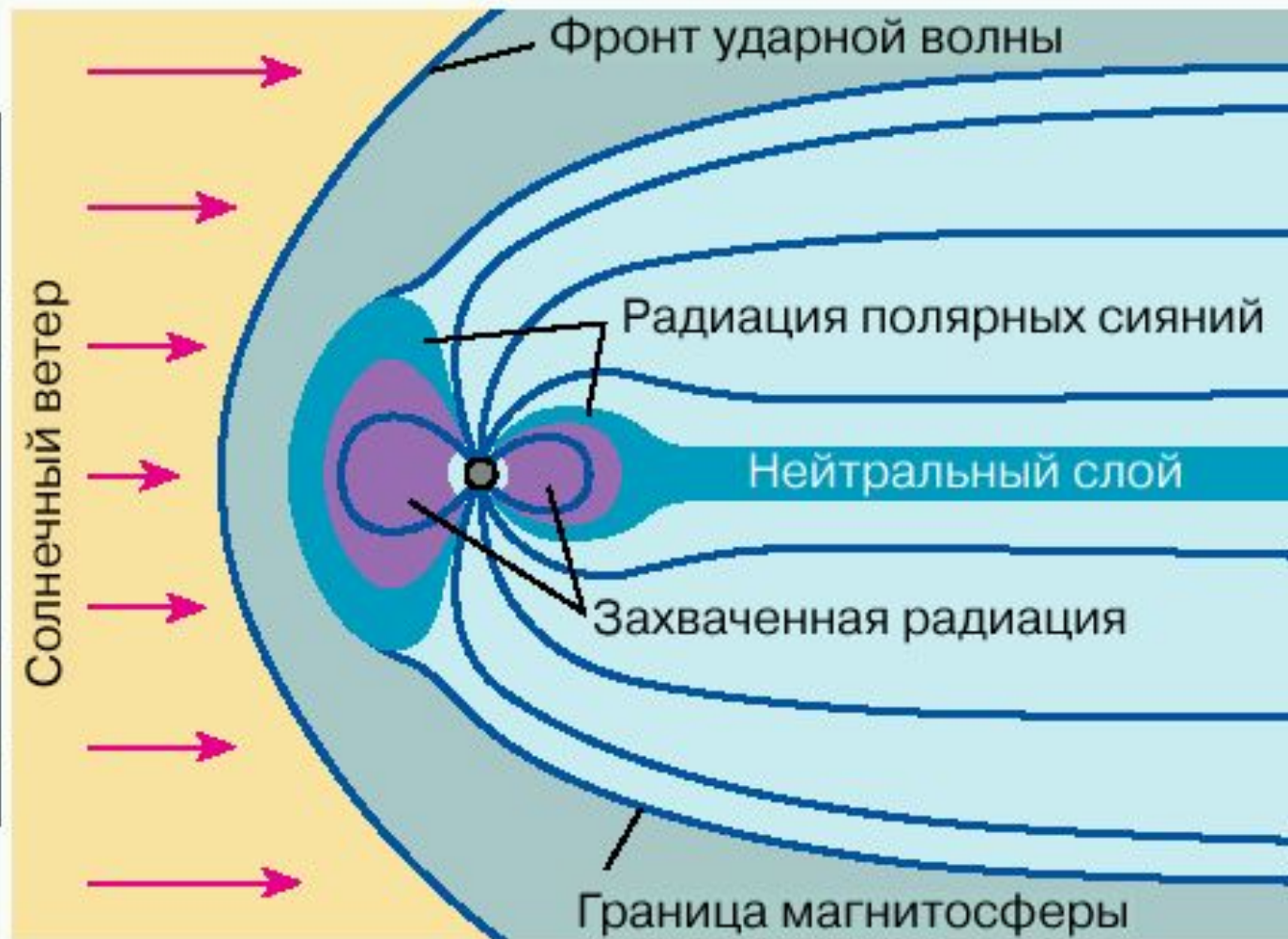
Движение заряженных частиц (электронов) вдоль силовых линий магнитного поля в радиационных поясах Земли



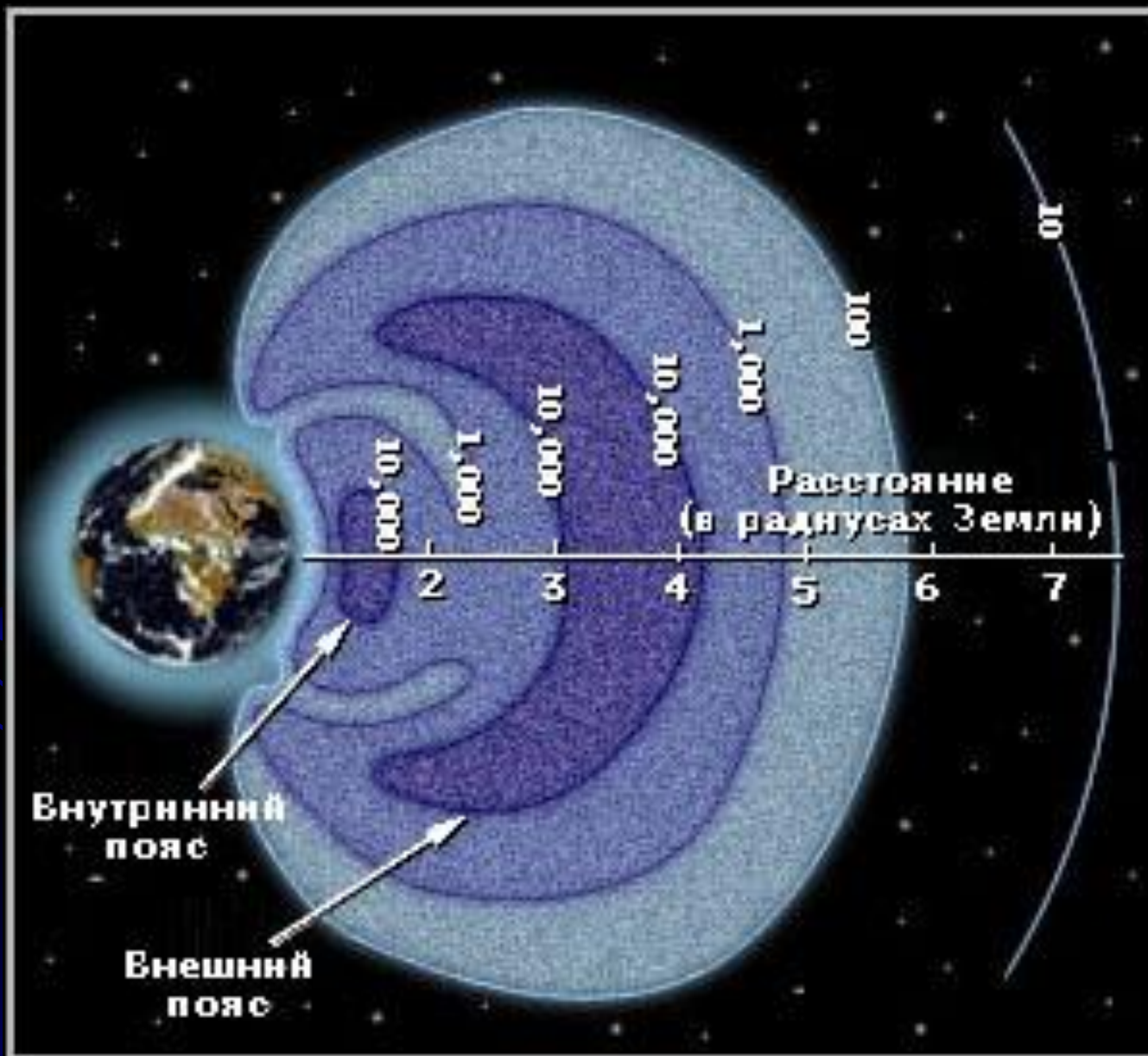
а



б



РАДИАЦИОННЫЕ ПОЯСА



Солнечная вспышка и как следствие Полярное сияние

